

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 63055864
 PUBLICATION DATE : 10-03-88

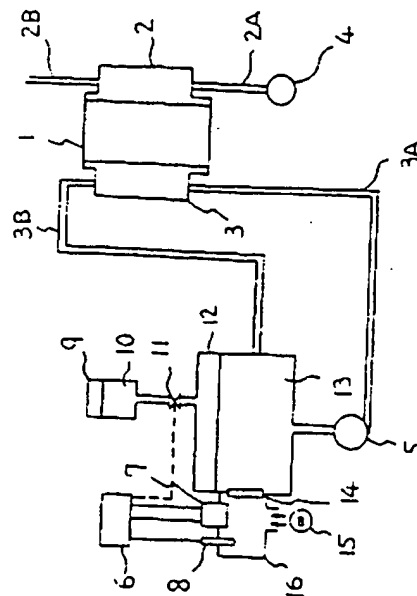
APPLICATION DATE : 27-08-86
 APPLICATION NUMBER : 61198858

APPLICANT : HITACHI LTD;

INVENTOR : YASUKAWA SABURO;

INT.CL. : H01M 8/04

TITLE : FUEL DETECTOR OF FUEL CELL



ABSTRACT : PURPOSE: To improve detection precision by providing a diaphragm wall at the liquid phase area of a fuel and anolyte supply system so that fuel vapor which permeates through the diaphragm wall is sent by a blower to a gas detector for detection.

CONSTITUTION: A diaphragm 14 is provided at the wall of an anolyte reservoir 12 in contact with an anolyte 13. The diaphragm 14 is surrounded by a detection box 16, wherein a blower 15 is installed in lower opening thereof and a gas detector 7 and a thermister 8 used for compensating temperatures detected by the gas detector are installed in upper opening thereof and connected to a detection circuit 6. Fuel vapor which permeates through the diaphragm 14 is sent by the blower 15 to gas detector 7 and detected. Since fuel gas which permeates through the diaphragm 14 is immediately sent to the gas detector 7 by the blower 15, it can be detected with a high precision, coinciding with the fuel concentration in the anolyte 13. Also, because of intervention of the diaphragm 14, no sulfuric acid bleeds and a decline of reliability of the gas detector 7 due to corrosion is avoided.

COPYRIGHT: (C) JPO

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報(A)

昭63-55864

⑫ Int. Cl.
H 01 M 8/04

識別記号 庁内整理番号
F-7623-5H

⑬ 公開 昭和63年(1983)3月10日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 燃料電池の燃料検出装置

⑮ 特 願 昭61-198858

⑯ 出 願 昭61(1986)8月27日

⑰ 発 明 者 土 井 良 太 茨城県日立市久慈町4026番地 株式会社日立製作所日立研究所内
⑱ 発 明 者 津 久 井 勤 茨城県日立市久慈町4026番地 株式会社日立製作所日立研究所内
⑲ 発 明 者 高 橋 燦 吉 茨城県日立市久慈町4026番地 株式会社日立製作所日立研究所内
⑳ 発 明 者 江 原 勝 也 茨城県日立市久慈町4026番地 株式会社日立製作所日立研究所内
㉑ 出 願 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田設河台4丁目6番地
㉒ 代 理 人 弁理士 小川 勝男 外2名
最終頁に続く

明 細 書

1. 発明の名称

燃料電池の燃料検出装置

2. 特許請求の範囲

1. 液体燃料、およびアノライト供給系統の液相部に隔壁を設け、前記隔壁を通過した燃料蒸気を送風装置と前記燃料蒸気を検知するガス検知装置とを設けたことを特徴とする燃料電池の燃料検出装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は液体燃料を直接電気化学反応させて、電気エネルギーを発電する燃料電池に係り、中の燃料濃度を検度よく検出する装置に関する。

(従来の技術)

液体を燃料とする燃料電池のアノライト中の燃料濃度の検出方法は間接的及び直接的手法がとられている。間接的手法は燃料及びアノライトの循環系統の気相部にガス検出装置を設置する方法である。直接的手法は、たとえば、特開昭56-

118273号公報に記載のように小形の燃料電池を設けて、電池性能で燃料濃度を評価する方法や燃料の電解反応を利用したサイクリックボルタンメトリー法がある。

(発明が解決しようとする問題点)

液体を燃料とする燃料電池の燃料の循環系統及び従来の間接的手法によるアノライト中の燃料濃度検出方法を第2図に示す。燃料及びアノライトの循環系統について説明すると、燃料と電解液の混合液アノライト13はポンプ5により、供給通路3Aを通して図示燃料電池本体1に設けられている燃料室3を経て戻り通路3Bを通過してアノライト槽12に回収される。燃料室3で燃料が消費され発電に供される。この液体を燃料とする燃料電池では負荷電流を一定にとつた場合、電池電圧は燃料濃度の強く依存する。燃料濃度が低いと燃料不足をきたして電池電圧が低くなり、逆に燃料濃度が高いところでは反応にあずからない燃料が空気極において直接燃焼を起すため電池電圧の低下を招き、温度上昇をもたらす等の障害が生じるよう

特開昭63-55864 (3)

燃料濃度の低下が、即時、検知され、不足分の燃料が供給されることにより、アノライト中の燃料濃度を一定に保持することができる。

こゝで、図1はアノライト及び燃料の液体を適さず気体気を通す機能をもつ膜であれば良く四弗化エチレン樹脂製多孔質、たとえば、ゴアテックス（ジャパンゴアテックス製商品名）、ポリフロンペーパー（ダイキン工業製商品名）、セルポア（積水化学工業製商品名）等が十分機能を果たす。又、カーボン繊維をすいて紙状にしたものに、強酸水性の四弗化エチレン微粒子の懸濁液を処理し焼成したものも良い。送風装置はファンやブローア等の小型品で十分可能である。

（発明の効果）

本発明によれば、検出精度がよく、信頼性の高い燃料電池の燃料検出装置を持つことができる。

4. 図面の簡単な説明

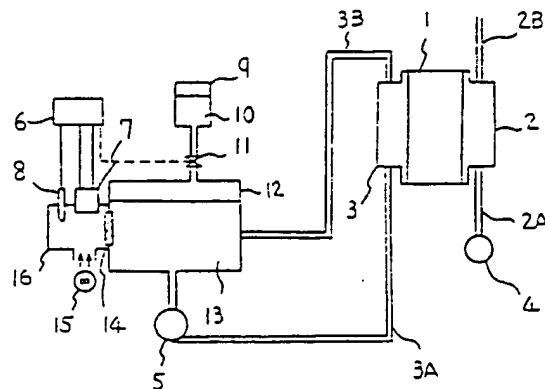
第1図は本発明の一天施例の燃料濃度検出装置応用の燃料電池の運転系統図、第2図は従来型の燃料濃度検出装置応用の燃料電池の運転系統図、

第3図は本発明及び従来型燃料濃度検出装置の応答特性の比較を示す図である。

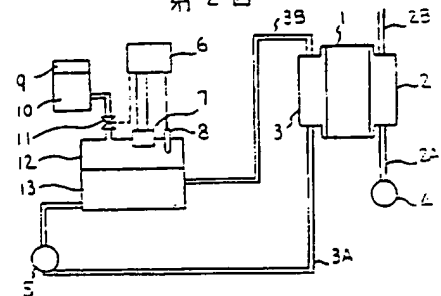
1…燃料電池本体、2…空気室、3…燃料室、4…ファン、5…ポンプ、6…検出回路、7…ガス検出装置、8…サーシスタ、9…燃料タンク、10…燃料、11…燃料供給バルブ、12…アノライト溶、13…アノライト、14…隔膜、15…送風装置、16…検出箱。

代理人 井理士 小川勝男

第1図



第2図



第3図

